



TITLE:

自由:22 ニホンザルの思春期前後の
成長に関する研究(Ⅱ 共同利用研究
2.研究成果)

AUTHOR(S):

濱田, 穰; 東郷, 正美; 田中, 茂穂

CITATION:

濱田, 穰 ...[et al]. 自由:22 ニホンザルの思春期前後の成長に関する研究
(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1993, 23: 84-85

ISSUE DATE:

1993-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164431>

RIGHT:

定と、性皮の腫脹の程度により排卵時期の判定が可能とされるチンパンジーの尿中 LH、卵胞刺激ホルモン (FSH)、プロゲステロン (P)、エストラジオール- 17β (E_2) の測定法の開発を行った。

連日採取したヒトの早朝尿中の LH 濃度を RIA 法で測定したところ、月経周期の 14 日付近に顕著な増加が認められ、基礎体温の変化も考慮すると排卵前の LH サージと判定された。

ヒトの LH および FSH の RIA 法を用いて、チンパンジーの尿の用量反応性を検討したところ、ヒトの標準品と平行性を示し、ヒトの測定法が応用可能であることが明かとなった。また、 E_2 および P 濃度は尿をエーテルで 1 回抽出することにより通常の RIA 法で測定可能であることが明かとなった。そこで早朝尿を連続して採取し、尿中ホルモン濃度の変化と性皮腫脹の程度との関連を検討したところ、月経周期中期の周排卵期に LH と FSH の明瞭なサージが認められた。また E_2 は LH サージに先行してピークを形成し、P は LH サージ後にピークを形成するという、ヒトなどで通常の月経周期中に見られる血液中ホルモン濃度の変動と類似した変動パターンを示した。

以上、本年は測定法の開発を中心に行ったが、尿中ホルモンを測定することにより、霊長類の生殖機能を正確に把握することが可能であることが明かとなった。今後は更に多くの種と様々な生理的条件下について検討を加えたい。

自由 : 21

チンパンジーの音声知覚における文脈効果

桐谷 滋 (東京大・医)

出口利定 (東学大・教育)

チンパンジーの音声知覚にヒトと同様の文脈効果があるかを検討した。使用した音声刺激は [ba] から [wa] に移行する 13 系列の合成音節。[ba] と [wa] はホルマント変移部の持続時間が異なり、ヒトではある値より短いと [ba]、長いと [wa] と聴取される (カテゴリー知覚)。この音素の境界が音節全体の長さという文脈によって移動する (文脈効果 ; 刺激が短いと [wa] の聴取が増え、境界は [ba] の法へ移動する)。そこで後続母音の持続時間を調節して長短 2 種の [ba - wa] 系列を用意した (刺激は米国

Washington 大学の P. K. Kuhl 教授から提供されたものである)。

被験体は 2 頭のチンパンジーで、実験は防音室内で行われた。課題は一種の継時弁別で、反応時間課題とも呼ばれる。ランプがつき、チンパンジーがキイを押すと、1 秒間隔で 2 - 8 回ある音声刺激 (標準刺激) が反復提示され、別の刺激 (比較刺激) に変化する。チンパンジーはこの変化を検出したら、できるだけ早くキイから手を離すように訓練されている。刺激変化後 1 秒以内にキイから手を離すことが正解で、報酬を与えた。刺激変化前、刺激変化 1 秒後以上での反応はエラーで試行を打ち切った。試行間隔は 4 秒である。2 条件あり、条件 1 では長短の系列の典型的な [ba] が標準刺激で、各系列内の他の刺激が比較刺激となった。条件 2 では各系列内の 3 つあるいは 5 つおきの刺激が、それぞれ標準、比較刺激となった。その際 [ba] に近い刺激を標準刺激、他方を比較刺激とした。刺激はヘッドホンより提示し、課題の制御、データの収集はパーソナルコンピュータで行った。

その結果、条件 1 では短い刺激の方が全般的に成績がよかった。これはヒト同様 [wa] と聴取される刺激が増加したことによるのかも知れない。一方条件 2 では成績の良い刺激の組合せがあった。すなわちチンパンジーでもカテゴリー知覚 (音素境界効果) があり、また音素の境界は短い刺激の方が長い刺激よりも [ba] に近かった。これらの結果は、ヒト同様、チンパンジーの [ba] - [wa] の知覚に文脈効果があることを示唆した。

自由 : 22

ニホンザルの思春期前後の成長に関する研究

濱田 稯 (岡山理大・教養)

東郷正美・田中茂穂 (東京大・教育)

生体に関して皮厚計測を行なうとともに、実験殺個体より身体各部の脂肪組織を摘出し、身体内部の脂肪蓄積についての資料を収集した。皮厚計測はキャリパーを用い、上腕三頭筋部、肩甲下部、腹部、腸骨稜上部、大腿部の 5 部位で行なった。体脂肪については、皮下脂肪・深部脂肪に分け、後者については、大網と腸間膜部分とその他 (臓器や神経叢部など) に分け、各脂肪組織を摘出後、秤量した。並行して、剥いだ皮膚を身体部位ごと

に切分け秤量し、各部分より小部分をさらに切取り、その面積と重量を計測することによって、全表面積を推定することを試みた。この作業の際に小部分中の脂肪組織と思われる部分を秤量することにより、全皮下脂肪量を推定した。

皮厚計測値については、霊長類研究所飼育個体からのものに加えて、これまでに収集されているデータとを併せて、予備的な分析を行なった。その結果、皮厚計測値に年齢変化が見られたのは、'75年1月に計測された志賀高原集団についてのものだけであった。0.5～2才で皮厚は増加し、2才以降はゆっくりと減少するというパターンが両性で見られた。このようなパターンは餌量の制限を受けている集団や夏期には見られない。従って、思春期開始や、性的成熟に先だつ蓄積脂肪量の増加というヒトに見られる現象は、栄養条件が非常に良好で、各年齢個体とくにコドモ期個体が豊富に栄養摂取可能な条件下で見られるものであろうと思われる。皮厚計測には、季節や個体差の影響が非常に大きいので、縦断的研究が望まれる。

身体部位別脂肪量と皮厚計測値の間の相関性についても予備的分析を行なった。皮厚計測値は、大網と腸間膜合計重量との間で、かなり高い相関計数を示すが、神経叢を取巻く脂肪量とは、相関性が低い事などが解った。

方法論的に、解剖・計量的な方法では、組織全体の重量を扱うので、脂肪量の推定で正確性に欠ける。従って、純脂肪含有量を明らかにするような、分析的手法の導入が必要である。

自由：23

ヤクシマザルにおける採食木をめぐる競争について

揚妻直樹（京都大・霊長研）

サルの食物をめぐる競争の大きさは、採食木の発見効率や採食木が供給する食物の量・質によって変化するものと考えられる。食物が発見しにくい場合、食物の存在量が少ない場合、食物の質が高い場合に、競争はより激しくなると考えられる。そして、競争が大きい場合には、優位個体は劣位個体を採食木から排除するために伴食個体数が減り、また、優位個体が飽食した後に劣位個体が採食を開始するために、結果として、その採食木がいずれかのサルに採食されている時間が長くなる

と予想される。本研究は、採食木の資源としての特性（各採食樹種密度、各採食木の樹冠面積、採食樹種・部位）がサル同士の競争の大きさの指標としての最大伴食個体数と採食時間にいかに影響を与えるのかを明らかにするために行った。

調査では屋久西部半山地域において、ヤクシマザルの2群を対象に行った。対象群を追跡しながら10分間隔でスキミングを行い、採食個体数、採食樹種・部位、伴食個体数を記録した。後に、採食木の樹冠面積を計測した。また、対象群の遊動域一帯の各採食樹種の密度を調べた。各採食木上での最大伴食頭数および各採食木が採食されていた時間（採食時間）と各採食木の特性との関係を分析し、次の傾向を得た。1）採食された樹種の遊動域内の密度と、その樹種の各採食木における最大伴食個体数・採食時間には明確な関係がなかった。2）全体的な傾向として、最大伴食個体数は採食樹冠面積が狭い場合は樹冠面積と共に増加するが、ある程度樹冠が広くなると一定になっていた。3）採食時間は樹冠面積と共に一旦増加し、その後減少した。但し、4）樹冠面積が同じでも、採食部位によって最大伴食個体数・採食時間は異なっていた。また、5）各樹種ごとに分析してみると、2・3の傾向が必ずしも明確に得られない樹種があった。以上のことから、樹種や部位によって違いはあるが、採食木の樹冠面積が狭い場合は少数の個体が採食木を占有してしまうのに対し、ある程度樹冠サイズが大きくなると、優位個体と劣位個体が採食時間をずらして利用するようになり、さらに樹冠サイズが大きくなると、競争が起こらなくなり、優位個体と劣位個体が同時に採食木を利用することが推測された。

自由：24

ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程の微細形態学的研究

堀田康明・野崎ますみ・渡 仲三
（名市大・医）

ニホンザルの分娩発来に伴う子宮頸管熟化過程を微細形態学的に調べる目的で、妊娠末期のニホンザル4頭にプロスタグランディンE₂ゲル（PG E₂ゲル）を投与し、人工的に分娩誘発を行った。投与前、投与後2時間、5時間、10時間の4回、子宮頸管組織の一部をバイオプシーにより採取し、